

ИСТОРИЯ НАУКИ

УДК 547.31

*С. В. Телешов***ДВЕ ЗВЕЗДЫ ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ
(к 150-летию В. Е. Богдановской и В. Н. Ипатьева)**

Средняя школа № 635, Российская Федерация, 197373, Санкт-Петербург, Планерная ул., 73А, корп. 1

Почти до XX века в России женщины не могли учиться в высших учебных заведениях. Только, как говорил Л. Н. Гумилёв, пассионарным, удавалось получить профессиональное образование. Таких были единицы. Тем не менее среди них были и химики: Мария Бакулина, Маргарита фон Врангель, Вера Баландина, Вера Богдановская, Анна Волкова, Вера Глебова, Юлия Лермонтова, Лина Штерн. Об одной из них и пойдёт речь. Она не только была химиком-экспериментатором, она также и автор одного из первых оригинальных российских учебников по химии для школы. Это Вера Евстафьевна Богдановская (Попова). В истории химии нашей страны нельзя не вспомнить ещё одного удивительного человека, который впрочем не имел систематического химического образования, т. е. университетского диплома по этой специальности. Тем не менее он получил мировое признание и стал академиком. Это Владимир Николаевич Ипатьев. Осенью нынешнего года отмечается 150 лет со дня рождения этих учёных. Библиогр. 22 назв. Ил. 9.

Ключевые слова: история химии, женщина-химик, химик-самоучка, мотивация к научной деятельности, юбилей.

Для цитирования: Телешов С. В. Две звезды химической науки (к 150-летию В. Е. Богдановской и В. Н. Ипатьева) // Вестник СПбГУ. Физика и химия. 2017. Т. 4 (62). Вып. 1. С. 85–97.

*S. V. Teleshov***TWO STARS ON CHEMISTRY HORIZON
(of V. E. Bogdanovskaya and V. N. Ipatiev 150th anniversary)**

High school No 635, building 1, 73A, Planernaya ul., St. Petersburg, 197373, Russian Federation

Until the first quarter of 20th century women could not obtain higher education in Russia. Lev Gumilev commented that only most passionate of them could do it. Their quantity was not even dozens; only few names are known. Nevertheless, some chemists we can reveal among them, namely Maria Bakulina, Margaret von Wrangel, Vera Balandina, Vera Bogdanovskaya, Anna Volkova, Vera Glebova, Julia Lermontova, and Lina Shtern. This paper is devoted to one of them, namely Vera Evstafeyna Bogdanovskaya-Popova. She was not only experimental chemist,

but also the author of one of the first original Russian school textbooks in chemistry. In the history of chemistry in our country we can find another amazing person who has not received special chemical education, i. e., did not obtain the University degree in this specialty. Nevertheless, his works in organic chemistry were so brilliant that he has received international recognition, as well as it was confirmed by his Academician degree. His name is Vladimir Nikolayevich Ipatiev. Both of these scientists will celebrate soon (the year 2017) the 150th anniversaries of their birthdays. Refs 22. Figs 9.

Keywords: history of chemistry, female-chemist, self-education in chemistry, scientific activity motivation, jubilee.

For citation: Teleshov S. V. Two stars on chemistry horizon (of V. E. Bogdanovskaya and V. N. Ipatiev 150th anniversary). *Vestnik SPbSU. Physics and Chemistry*. 2017, vol. 4 (62), issue 1, pp. 85–97.

Введение. На всех заседаниях проходившего в январе 1894 г. IX съезда русских естествоиспытателей и врачей в составе группы петербургских химиков с правом решающего голоса были и эти два члена Русского химического общества. Они родились в один год — 1867, она — в сентябре, он — в ноябре. Стартовые условия у них были разными, но они оба мечтали стать химиками.

Если XVIII век изобилует открытиями в области математики и физики [1, с. 8], то XIX век стал отмечен открытиями в области химии, прежде всего органической. Русские учёные заслуженно были среди тех, кто создавал эту химию.



В. Е. Богдановская

Фото из архива библиотеки Российского химического общества, Санкт-Петербург

Вера Евстафьевна Богдановская. Её путь в химическую науку был уникальным: закончив Смольный институт в 1883 г. с первым шифром (т. е. с отличием), она поступает на четырёхгодичные Высшие женские (Бестужевские) курсы [2] за две недели до своего шестнадцатилетия. Девушка выбирает физико-математическое отделение (!). Здесь органическую химию читает А. М. Бутлеров, ботанику — А. Н. Бекетов, физиологию — И. М. Сеченов, физику — И. И. Боргман — известные российские профессора и академики, зоологию — Н. П. Вагнер. Последний не только прекрасный учёный-зоолог, но и детский писатель (см. «Сказки Кота-Мурлыки»). Гуманитарность была характерна для многих химиков, физиков, биологов: М. В. Ломоносов, А. П. Бородин, В. Я. Курбатов, М. М. Шульц. С такими педагогами нельзя

было остаться просто слушательницей. «Химия в блестящем изложении А. М. Бутлерова завладела всем вниманием... и это навсегда определило её учёную деятельность» [3, с. 156]. Начальные свои работы юная слушательница выполняла под руководством А. М. Бутлерова в лабораториях женских курсов и Академии наук. А. М. Бутлеров «с первых же бесед был поражён глубиной и ясностью личности шестнадцатилетней девочки и тем более научным чутьём, которое проявила его молоденькая ученица в химических исследованиях» [4, с. 20]. Маститый академик предсказал её блестящую учёную будущность и благословил на последующий самостоятельный труд.

После окончания курсов — ей двадцать один — она не оставляет занятий химией: работает по собственному плану в лабораториях Академии наук, Высших женских курсов и Медицинской академии. В протоколах отделения химии Русского физико-химического общества от 7 января 1888 г. сохранилась запись: «следующие лица предлагаются в члены отделения: ...В. Е. Богдановская, П. Е. Лазарева, оставленные при высших женских курсах», рекомендованы они «гг. членами А. Волковым, В. Гадзянским, М. Львовым» (для того чтобы в те годы стать действительным членом РФХО, надо было представить 3 рекомендации членов Общества) [5]. В 1889 г. Вера уезжает в Швейцарию в Женевский университет в *École de Chimie* с желанием продолжить начатые эксперименты с циановодородом. Химию там читал профессор Карл Грэбе — доктор философии, ученик Р. В. Бунзена, он и отговорил её работать с синильной кислотой, предложив исследовать кетоны. Ей всего лишь двадцать два!

Через три года Вера Евстафьевна, сдав экзамены, защищает диссертацию — теперь она доктор физики «*Docteur des sciences physiques*» [3, с. 157] (диссертация: *Recherches sur la dibenzyleketone. Thèse, présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Genève pour obtenir le grade de docteur ès sciences, par Vera Bogdanowsky. Genève, 1892*; в некоторых источниках указывают, что она доктор химии). Идёт 1892-й, ей двадцать четыре года. Домой, домой, скорее в Россию! Работать!

Здесь она погружается в преподавательскую работу: ей разрешают быть ассистентом на курсах по неорганической химии у Михаила Дмитриевича Львова. (*М. Д. Львов (1848–1899), в 1871–1873 — ассистент А. М. Бутлерова, профессор*), работать репетитором (инструктором) для проработки лекций профессора. Такой опыт у неё уже есть: по просьбе студентов в Женеве она читала им курсы теоретической и аналитической химии. Официальный курс читать даме в России было нельзя — она готовит «пробный» курс (на него нет запрета Министерства). Её лекции по стереохимии получают высокую оценку коллег: в Женеве она слушала курс Филиппа А. Ги (*Ph. A. Guye*) (1862–1922) по стереохимии.

«Бестужевки» — так называли выпускниц курсов — отличались бескорыстностью, самоотверженностью, стремлением помочь людям. Всеми этими качествами Вера обладает в полной мере. Она легко находит общий язык с курсистками, объясняет им сложные вопросы химии. Сама при этом продолжает исследовательскую работу, начатую в Женеве [6–8], готовит новые научные и литературные публикации [9], пишет учебник по химии. Вера Евстафьевна работает помощником главного редактора журнала Русского физико-химического общества Н. А. Меншуткина, принимает участие в подготовке посмертного издания книги А. М. Бутлерова «Введение к полному изучению органической химии».

15 октября 1895 г. Вера Евстафьевна выходит замуж за человека, с которым познакомилась у художника-передвижника Н. А. Ярошенко (автора картины «Курсистка» и др.) на проходивших в 1880–1890 гг. у него «субботах» (у Д. И. Менделеева, как мы помним, были «среды»). Он, как и Н. А. Ярошенко, был генерал-майором от артиллерии. Теперь она Богдановская-Попова. Но занятия химией продолжают, ведь её кредо звучит по-прежнему: «И отделил Бог землю от воды и сказал: да будет твердь... Моя „твердь“ это химия...» [13].

Зимой 1895 г. Вера Евстафьевна — о, радость! — получает разрешение на чтение профессорского курса лекций. Она начинает активно готовиться к будущим занятиям. Но этому никогда не суждено будет сбыться: 25 апреля 1896 г. во время проведения опыта в домашней лаборатории при попытке получить аналог синильной кислоты, в котором вместо азота должен быть фосфор, один из лабораторных сосудов разрывается, осколки

стекла ранят руку, и чрезвычайно токсичное вещество попадает в кровь. Несколько часов, находясь в ясном сознании, Вера пыталась сама провести детоксикацию, однако ничего не помогает... Ей было только двадцать восемь...

Метилиденфосфат ($\text{H}-\text{C}\equiv\text{P}$), предвиденный ею, получен только в 1960-х годах [10].

Муж Веры Евстафьевны, Я. К. Попов, потрясённый утратой любимой жены, сохраняя о ней память, жертвует значительный капитал для небогатых слушательниц курсов, издаёт её повести («Скелеты», «Материалист», «В цепях», «С натуры» и «Личное счастье») [11] и учебник по химии [12]. Повести были собраны в двухтомник и изданы очень маленьким тиражом — для самых близких. Один из экземпляров, в аккуратном кожаном переплёте с золотым обрезом, хранится в библиотеке Бестужевских курсов [11]. На титульном листе издания стоит дата — 1897 год. Я. К. Попов передаёт её книги на курсы, и они хранятся в отдельном шкафу: теперь курсистки, взяв книги и найдя то владельческую, то дарственную запись, то пометы на полях, вспоминают о своей легендарной предшественнице [11].

Вот что посчитал важным сказать о ней профессор Г. Густавсон через два дня после её смерти: «Этот случай ещё раз доказал, что химия требует жертв... Нам остаётся только глубоко скорбеть об этой прекрасной жизни, столь много обещавшей и столь внезапно прервавшейся. Теперь она принадлежит прошедшему. Но говоря это, надо отметить, что не всё прошедшее предаётся забвению. Деятельность Богдановской прекратилась, но имя её не забудется. Оно осталось в науке. Оно навсегда останется в истории просвещения русской женщины...

Химия представляет многочисленные примеры того, что под руками искусного и внимательного наблюдателя самые обыкновенные реакции делаются источниками новых и замечательных открытий... Примером тому может служить В. Е. Богдановская...

Никто не забудет, как блистательно Вера Евстафьевна справилась с лекцией (имеется в виду её первая лекция по стереохимии — С. Т.)... Да, тогда на этой лекции почувствовалось всеми, что перед нами даровитая и прекрасная личность. Не мелочная, совершенно чуждая зависти, с горячим сердцем... Утрата наша велика... потому что люди, подобные Вере Евстафьевне, — редки» [13].

Она была не только «учёною женщиною», но женщиною-учёным в самом точном значении этого слова. Пример её показал, что и у нас на родине талантливость, стойкость в труде и неуклонное стремление к избранной цели могут открыть двери, которые дотоле казались заповеданными. Существует только одно ограничение, равное для мужчин и женщин — требование избранной науки [3, с. 160–161].

Похоронена В. Е. Богдановская-Попова в родовом имении генерала Я. К. Попова, в склепе в с. Шабалиново Сосницкого уезда Черниговской области. Склеп в годы революционного лихолетья был разграблен в поисках золота, могила не сохранилась.

Р. S. Сегодня, пожалуй, не встретишь девушку, которая в 15 лет поступает на учёбу в высшее учебное заведение по специальности «Химия». Тем не менее к счастью, женщин-химиков пока ещё много.

Владимир Николаевич Ипатьев. В курсе физики 6-го класса военной гимназии (недостаток семейных средств определил ему этот тип учебного заведения) по учебнику К. Д. Краевича Владимир весной 1882 г. приступил к изучению раздела о «химических явлениях» [14, с. 589–610]. «Меня поразила, — пишет он в своих воспоминаниях, — стройная связанность описываемых явлений, — и я снова и снова перечитывал эти немногие страницы (раздел „Краткий очерк химических явлений“ в этом учебнике занимал всего 21 страницу), стараясь понять законы, которые эту связанность определяют.

Конечно, я понял далеко не всё... Помню, больше всего меня заинтересовали законы постоянства состава и кратных отношений, а также атомистическая теория строения вещества. Мне казалось, что я впервые посмотрел на мир открытыми глазами, — и мне захотелось учиться, чтобы полнее и лучше его понимать... Теперь, когда я оглядываюсь на пройденный путь, мне ясно, что с этого момента интерес к химии стал основным для всей моей интеллектуальной жизни» [15, с. 20, 21, 30].

После окончания гимназии, осенью 1884 г., 16 с половиной лет отроду он навсегда покинул отчий дом и два года продолжал учёбу в 3-м Александровском пехотном училище (Москва). Здесь на младшем курсе был учебный предмет «Химия». Преподавали по учебнику Потылицына. (*Преподаватель — Николай Павлович Нечаев (1841–1917), генерал от артиллерии, автор учебников по химии. Один из учредителей РФХО. Автор объёмной периодической таблицы, построенной в виде тел вращения (усечённых конусов), называемой «Способ Нечаева». Потылицын Алексей Лаврентьевич (1845–1905), ученик Д. И. Менделеева, профессор. Его учебник «Начальный курс химии» издавался в 1881–1908 гг.*). Обучение было поставлено почти без лабораторных работ, и юноша начал по своей инициативе дополнительно изучать химию по переводному учебнику Кольбе. (*Kolbe Adolph Wilhelm Hermann, 1818–1884, химик, ученик Ф. Вёлера и Р. Бунзена, профессор.*) «Знакомство с книгой Кольбе помогло мне только в смысле лучшего понимания некоторых отдельных химических реакций» [15, с. 32].



В. Н. Ипатьев в 1897 г.

В сентябре 1886 г. молодой человек для продолжения обучения поступил на 3-й курс Михайловского артиллерийского училища (Петербург). К сожалению, и здесь химия излагалась без разъяснений, требовалось лишь вы зубривание фактического материала. «Всё было как бы сознательно направлено на то, чтобы убить в нас всякий интерес к химии...» [15, с. 38]. Тем не менее обладая великолепной памятью и способностью к химии, Владимир по этому предмету получил полный балл (в военных учебных заведениях была принята двенадцатибалльная система оценивания), был произведён в офицеры и получил направление в артиллерийскую бригаду. Здесь, под Серпуховом, почти два года (1886–1888) длилась его строевая служба.

Перед тем как прибыть на место службы, он потратил существенную часть полученных при выпуске из училища денег на приобретение маленькой домашней лаборатории качественного анализа и стал готовиться к поступлению в Михайловскую артиллерийскую академию.

Готовясь к поступлению в академию, Владимир проделал колоссальную подготовительную работу: осуществил самостоятельно почти все реакции качественного анализа главных элементов; учебники, не просто выучил, а продумал, проверяя их выводы теми анализами, на которые эти выводы опирались; вник в тайны Периодического закона и научился пользоваться Периодической таблицей при изучении элементов.

Огромным счастьем было, что на русском языке существовали две такие замечательные книги, как „Основы химии“ Менделеева и „Аналитическая химия“ Меншуткина. Обе они имели огромное воспитательное значение, позволяя работать без

преподавателя и приучая самостоятельно думать. Эти две книги и были моими действительными учителями химии. Я ежедневно прочитывал по несколько страниц из „Основ химии“ и затем старался проделать в лаборатории те главные реакции, с которыми я только что познакомился. Параллельно я проделывал реакции... по качественному анализу Меншуткина... Этот метод изучения, который я нащупал тогда совсем интуитивно, без помощи с чьей-либо стороны... В настоящее время он является общепринятым» [15, с. 41]. (Увы, не в настоящее время; В. Н. Ипатьев пишет о периоде конца XIX — начала XX в. — С. Т.).

В августе 1889 г. исполнилась его заветная мечта — посвятить свои силы изучению химии — он стал слушателем Михайловской академии. Ему шёл тогда двадцать второй год.

В это время Владимир Николаевич узнал о существовании Русского физико-химического общества и захотел стать его членом. После представления трёх рекомендаций членов Общества (преподавателей академии Г. А. Забудского, М. А. Котикова, С. В. Панпушко) поручик был принят в ряды, объединявшие лучших химиков России (протокол от 29.11.1890) [16, с. 2]. Именно в эти годы состоялось его знакомство с Д. И. Менделеевым, Н. Н. Бекетовым и Д. П. Коноваловым.

Интерес к химии, который Владимир Николаевич ни от кого не скрывал, его практический опыт, полученный в домашней и академической лабораториях, закономерно привёл его на старшем курсе к выполнению исследовательских работ под руководством инженера-технолога профессора Дмитрия Константиновича Чернова, читавшего в Академии курс металлургии. (*Чернов Дмитрий Константинович (1839–1921) — один из ведущих специалистов по сталеплавильному делу, профессор Михайловской артиллерийской академии с 1889 г.*) Завершилась эта работа докладами в Техническом обществе, в Русском физико-химическом обществе и публикацией в «Артиллерийском журнале» [17].

Окончив курс академии в мае 1892 г., В. Н. Ипатьев 12 августа приступил к службе в качестве репетитора по химии в ставшей ему родной артиллерийской академии. Репетиторов-химиков называли «конно-химическим эскадроном», так как они числились по конной артиллерии.

Ему предстояло воссоздать химическую лабораторию в академии (созданную в 1868 г. Л. Н. Шишковым и бывшую лучшей в то время в России), подготовить новый курс лекций по неорганической химии и выбрать тему для собственной диссертации. В этом вопросе ему оказал поддержку только что начавший читать в академии курс органической химии магистр химии, приват-доцент А. Е. Фаворский: «Вы должны взяться за изучение органической химии... Нигде Вы не научитесь так точно химически мыслить и рационально ставить опыты, как при изучении органической химии» [15, с. 109]. (*Фаворский Алексей Евграфович (1860–1945), химик-органик, ученик А. М. Бутлерова, академик АН СССР (1929). Действительный статский советник (1910). Среди его учеников был С. В. Лебедев.*)

В 1895 г. состоялась и успешно прошла защита диссертации. В. Н. Ипатьев единогласно признан достойным звания штатного преподавателя академии.

Два с половиной года непрерывной работы дали почувствовать её автору, что «и моя капля мёда есть в сокровищнице химических знаний»! [15, с. 145]. Летом этого же года возникла мысль заняться изучением реакции присоединения бромистого водорода в уксуснокислом растворе к недавно выделенному из каучука и скипидара изопрену. А в начале 1896 г. перспективный молодой учёный получает от Михайловской академии право на 16-месячную стажировку за границей.

Рекомендательное письмо к А. Байеру от Л. Н. Шишкова, который в бытность в Гейдельбергском университете стажировался у профессора Р. Бунзена вместе с А. Байером и был с ним дружен, помогло В. Н. Ипатьеву получить не только рабочий стол длиной 2 м в лаборатории будущего Нобелевского лауреата, но и непосредственное руководство (его получали далеко не все стажёры) маститого химика [18]. (*Байер Иоганн Фридрих Вильгельм Адольф фон (Johann Friedrich Wilhelm Adolf von Baeyer) (1835–1917), химик-органик. Нобелевская премия по химии вручена в 1905 г.*)

Уже в следующем (1897) году во время этой стажировки в лаборатории А. фон Байера, наследовавшего лабораторию Ю. Либиха, В. Н. Ипатьев доказал наличие открытой цепи углеродных атомов в изопрене и первым в мире осуществил его синтез не из каучука [15, с. 180–181; 19; 20].



Сотрудники и стажёры лаборатории Адольфа фон Байера, Мюнхен, 1897:

в первом ряду (справа налево): В. Н. Ипатьев, проф. Кенигс,
проф. А. Байер, проф. Тиле, д-р Вихорн, д-р Эйххорн

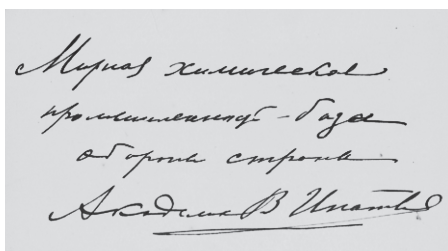
Владимир Николаевич в это время получил от А. Байера такие ценные советы, как: 1) важно не знание огромного количества фактов, а основательное понимание основ науки и знание тех фактов, которые подтверждают наши теоретические воззрения; 2) ранее, чем делать реакции в большом масштабе, стараться попробовать их осуществить в пробирном цилиндре (т. е. в пробирке. — С. Т.).

Примерно 120 лет тому назад В. Н. Ипатьев приступил к реализации опытов по синтезу бутадиена (дивинила), которые были связаны с использованием каталитических реакций, происходящих при высоких температурах и повышенном давлении.

В годы Первой мировой войны, в начале 1915 г. была организована «Комиссия по заготовке взрывчатых веществ» (в апреле 1916 г. преобразованная в Химический комитет) при Главном артиллерийском управлении (Г. А. У.). Руководителем стал член-корреспондент Академии наук, генерал-майор В. Н. Ипатьев. Отдельной строкой следует выделить деятельность Владимира Николаевича по борьбе с удушающими газами, которая проходила в двух направлениях: получение удушающих веществ и создание противогазовых защитных средств. Именно В. Н. Ипатьев стоял во главе всей цепочки

по созданию противогозов различных типов (противогоз Горного института, противогоз Куманта—Зелинского, противогоз Химического комитета). В конце 1915 г. его выбирают действительным членом Академии наук (рекомендации ему дали академики Н. С. Курнаков, П. И. Вальден, Б. Б. Голицын).

Снабжение русской армии в Первой мировой войне взрывчатыми веществами и удушающими средствами было выполнено почти исключительно Химическим комитетом под председательством В. Н. Ипатьева — закономерным стало и присвоение ему звания генерал-лейтенанта.



Генерал-лейтенант В. Н. Ипатьев, 1916 г. и автограф В. Н. Ипатьева (РНБ, Санкт-Петербург, фонд 303)

Деятельность Химического комитета успешно продолжалась и в период революций 1917 г., но она постепенно сокращалась в связи с окончанием военных действий. В середине 1918 г. весь Химический комитет под председательством В. Н. Ипатьева полностью вошёл в виде отдельной комиссии в состав Химического отдела ВСНХ (председателем которого был Л. Я. Карпов). В. И. Ленин называл Ипатьева главой нашей химической промышленности.

В 1927 г. Нобелевский лауреат Фриц Габер так сказал В. Н. Ипатьеву: «Наука благодарна за исследования, выполненные мастером!» [21, р. 474].

В 1930 г., спасая свою жизнь, В. Н. Ипатьев вместе с женой выехал из Советской России за границу. Сначала в Германию, а затем в США. В Америке основным местом его работы стал Исследовательский центр фирмы «Юниверсал Ойл продактс» (Universal Oil Products Company), где он руководил работами по нефтепереработке. В этом центре (г. Риверсайд, штат Иллинойс) фирма оборудовала для него хорошо оснащённую лабораторию высоких давлений. Параллельно основной работе он состоял профессором в Северо-Западном университете близ Чикаго (Northwestern University). По утверждению ученика В. Н. Ипатьева академика Г. А. Разуваева, «американцы считают Ипатьева одним из создателей в их стране современной нефтехимии». (Разуваев Григорий Алексеевич, 1895–1989, русский и советский химик. В 1934 г. осуждён по «Делу славистов» на 10 лет. Академик АН СССР (1966), заслуженный деятель науки РСФСР, основатель Института металлоорганической химии — в настоящее время Институт металлоорганической химии им. Г. А. Разуваева РАН.) Американский учёный Фрэнк Уитмор (Frank Whitmore) в 1937 г. так охарактеризовал роль В. Н. Ипатьева: «В России было три выдающихся химика среди множества великих. Это

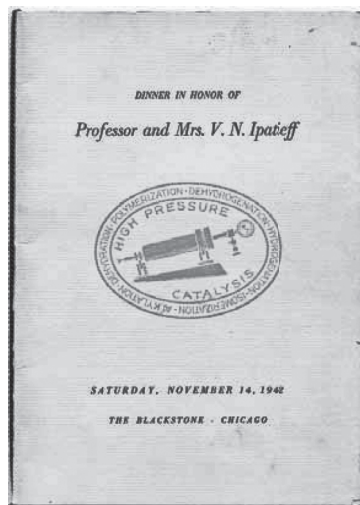
Последняя работа В. Н. Ипатьева, переданная им в Советскую Россию из США

Она вышла в свет в 1936 г. Эту и другие его работы можно было использовать, но ссылаться на них было нельзя



Ломоносов (крупнейшая в научном мире фигура, основатель университета, носящего его имя), Менделеев (составитель периодической таблицы элементов) и Ипатьев. Причём Ипатьев оказал на развитие химии большее влияние, чем оба его знаменитых соотечественника» [21, р. 78].

В. Н. Ипатьев предложил гетерогенный катализ при высокой температуре и под высоким давлением, чем заложил основы химии XX века. Именно его изыскания позволили производить искусственный каучук, пластмассы, моющие средства и многое другое. За 60 лет своей научной деятельности он написал почти 400 статей и десятки книг, среди которых были учебники (в том числе применявшиеся в школьном курсе),



В. Н. Ипатьев с В. Д. Ипатьевой (урожд. Ермаковой). Пригласительный билет на обед в честь супругов Ипатьевых

В 1942 г. В. Н. Ипатьев отмечал шесть юбилейных дат: 75 лет со дня рождения, 50-летие первого научного доклада, 50-летие окончания Артиллерийской академии, бракосочетания, начала педагогической деятельности и публикации первой научной работы

запатентовал около 300 открытий, причём в каждом патенте он указывал, что для России эти открытия бесплатны.

Главным вкладом В. Н. Ипатьева в науку является использование «крекинга» для очистки газа и другие открытия, относящиеся к каталитическим реакциям (особенно при высоких давлениях и температурах), переработке нефти и продуктов её перегонки, а также разработка метода промышленного получения высокооктанового бензина (именно это исследование принесло ему славу человека, выигравшего в 1940 г. воздушную войну с Германией над Британскими островами).

«Никогда за всю историю химии в ней не появлялся более великий человек, чем Ипатьев», — так сказал о нём Рихард Вильштеттер (*Richard Martin Willstätter (1872–1942), химик-органик, лауреат Нобелевской премии по химии 1915 г.*)

Владимир Николаевич умер в 1952 г., через десять дней после его смерти ушла из жизни его верная спутница — жена. Оба они похоронены недалеко от Чикаго. Могила сохранилась. В университете г. Эванстоун (Evanston) создан музей, а лаборатория катализа и высоких давлений, которую он создал на свои сбережения и в которой работал, носит его имя (Ipatieff High Pressure Laboratory).



Надгробие на могиле В. Н. и В. Д. Ипатьевых, г. Джексон, штат Нью-Джерси

В Санкт-Петербурге сейчас живут правнук, праправнук и праправнучка академика В. Н. Ипатьева.



Внучка В. Н. Ипатьева, названная в честь бабушки, — Варвара Владимировна Ипатьева — в кабинете своего деда за его рабочим столом в Северо-Западном университете (Эванстоун), 1991 г.

Благодарности. Эта статья могла быть подготовлена только при содействии всех ветвей рода Ипатьевых-Черкасовых, поэтому автор искренне благодарит: Андрея Николаевича Черкасова, Николая Андреевича Черкасова, Марию Дмитриевну Данилову (урождённую Гельцер), которые не только предоставили иконографический материал, но подробно познакомили с имеющимся в их распоряжении архивными материалами.

«Вы, русские, не представляете себе, кого вы потеряли в лице Ипатьева, не понимаете даже, кем был этот человек. Каждый час своей жизни здесь, в США, всю свою научную деятельность он отдал России. Беспредельная любовь к Родине, какой я никогда и ни у кого из эмигрантов не видел, была той почвой, на которой произрастали все выдающиеся результаты исследовательских трудов Ипатьева».

Профессор Г. Пайнс [21]

Надпись на фотографии: «Дорогому моему ученику и ассистенту д-ру Г. Пайнсу на добрую память от В. Н. Ипатьева, 05.02.1937»



Автор также благодарит сотрудников библиотеки Российского химического общества (Библиотека Академии наук России), Российской Национальной библиотеки и музея в Эванстоуне, Музея истории Санкт-Петербургского университета.

Р. S. Нравственные уроки химика В. Н. Ипатьева:

— Чувство зависти присуще нам всем, все мы имеем этот недостаток, но надо различать два вида этого чувства: я могу завидовать успеху какого-нибудь большого химика, когда он подметил интересное явление в том процессе, который был предметом моего изучения, но в котором я этого явления не заметил. Такая зависть может быть оправдываема, если она не сопровождается порчей отношений между людьми. Но если человек начинает завидовать другому в его успешной работе, когда он сам не хочет или не может отдать свои силы и умение на продолжительный и упорный научный труд, чтобы выявить свой талант в исследовании новых явлений, то подобная зависть может вызвать только отталкивающее впечатление и установление недоверия между людьми [22, с. 182].

— В научных делах нельзя приписывать себе того, что принадлежит другим [22, с. 200].

— Главная заслуга принадлежит тому, кто сумел после открытия нового явления указать на его важное значение и так его исследовать, чтобы всем стало ясно, какую пользу оно принесёт как для дальнейшего развития науки, так и для пользы людской [15, с. 211].

— ...Мы, учёные, должны быть очень скромны при оценке наших научных достижений и должны всегда сознавать, что, хотя мы и посвятили всю свою жизнь науке, мы могли внести в её достижения лишь небольшую лепту, так как её задачи безграничны. Кто с любовью вёл научную работу и мог большую часть своей жизни посвятить научным исследованиям, уже тем самым получает величайшее удовольствие, а если он мог передать свои идеи другим для дальнейшей их разработки, то едва ли в какой-либо другой деятельности он нашёл бы большее удовлетворение. Опубликовывая свои исследования, учёный навсегда заносит своё имя на страницы истории науки; он вправе

гордиться своей работой, и нельзя упрекать его в том, что только одно честолюбие принуждало его к открытиям в научной области.

Если человек является истинным учёным по призванию, то в тайниках его разума обязательно гнездятся творческие мысли, которые неустанно толкают его в область научных изысканий, и никакие обстоятельства жизни, никакие житейские невзгоды не могут отвлечь этого талантливого или гениального творца от реализации его смелых, порою фантастических замыслов [15, с. X–XI].

Р. Р. S. В апреле 2017 г. в Павловской гимназии прошла встреча школьников с Николаем Андреевичем Черкасовым (правнуком В. Н. Ипатьева) и Максимом Николаевичем Черкасовым (праправнуком В. Н. Ипатьева). На этой встрече была продемонстрирована презентация, посвящённая роду В. Н. Ипатьева и роду Н. К. Черкасова, который является соответственно дедом и прадедом названных гостей гимназии. Встречу провели директор гимназии Д. Г. Ефимов и сын Николая Черкасова доктор физ.-мат. наук А. Н. Черкасов. Встреча с потомками великих наших соотечественников и земляков никого из старшеклассников не оставила равнодушными. Наш девиз — помним и гордимся!

Литература

1. Арнольд В. И. Гюйгенс и Барроу, Ньютон и Гук. М: МЦНМО, 2012. 96 с.
2. Музей истории СПбГУ. URL: <http://www.library.spbu.ru/bbk/> (дата обращения: 16.12.2016).
3. Караскевич С. Вера Евстафьевна Богдановская // Женское дело. СПб., 1900. Кн. X–X. С. 154–161.
4. Русинова А. Л., Востриков А. В. Светлая легенда: Вера Евстафьевна Богдановская // Санкт-Петербургский университет. 2012. № 3. С. 17–20.
5. Протокол заседания отделения химии РФХО 7 января 1888 г. // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1888. Т. XX, вып. 1. С. 77.
6. Богдановская В. Е. О действии слабых щелочных растворов на кетоны (предварительное сообщение) // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1892. Т. XXIV, вып. 4. С. 253–254.
7. Богдановская В. Е. Реакции уплотнения и восстановления дибензилкетона // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1892. Т. XXIV, вып. 5. С. 355–365.
8. Bogdanowsky V. Über Dibenzyllketon und Dibenzyllkarbinol // Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1892. Bd. 25. S. 1271.
9. Богдановская В. Е. Об окислении кетонов в оксикислоты // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1894. Т. 26, вып. 4. С. 161.
10. Gier T. E. HCP, unique phosphorus compound // J. Amer. Chem. Soc. 1961. Vol. 83, N 7. P. 1769–1770.
11. Музей истории СПбГУ. URL: <http://www.library.spbu.ru/dcol/jsp/RcColBrowse.jsp> (дата обращения: 15.06.2016).
12. Богдановская В. Е. Начальный учебник химии. СПб., 1897. 88 с.
13. Густавсон Г. Г. Несколько слов о Вере Евстафьевне Богдановской-Поповой // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1897. Т. XXIX, вып. 3. С. 147–151.
14. Краевич К. Д. Учебник физики. Курс средних учебных заведений. СПб.: Тип. Мин-ва Путей Сообщения, 1880. 660 с.
15. Ипатьев В. Н. Жизнь одного химика. Воспоминания. Т. 1. 1867–1917. Нью-Йорк, 1945. 562 с.
16. Протокол заседания отделения химии РФХО 29 ноября 1890 // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1891. Т. XXIII, вып. 1. С. 1–2.
17. Ипатьев В. Н. Опыт химического исследования структуры стали // Артиллерийский журнал. 1892. Ч. I, № 8. С. 937–954.
18. Bayer A., Ipatiew W. Über die Caronsäure // Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. 1896. Bd. 29. S. 796–2802.
19. Ипатьев В. Н. Строение и синтез изопрена // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1897. Т. XXIX. С. 170–179.
20. Ипатьев В. Н., Витторф Н. М. К строению изопрена // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1897. Т. XXIX. С. 132–135.
21. Pines H. My mentor, Ipatieff // Chemtech. 1981. Vol. 11, N 2. P. 78–82.
22. Академик В. Н. Ипатьев: в 2 кн. Кн. 2. М.: Калвис, 2011. 496 с.

References

1. Arnold V. I. *Giiugens i Barrow, N'iuton i Guk* [Huygens and Barrow, Newton and Hooke]. Moscow: MTSNMO, 2012. 96 p. (In Russian)
2. Muzei istorii SPbGU [SPbSU Museum]. Available at: <http://www.library.spbu.ru/bbk/> (accessed: 16.12.2016). (In Russian)
3. Karaskevich S. Vera Evstafevna Bogdanovskaya. *Genskoe delo*, Saint Petersburg, 1900. Books X–X, pp. 154–161. (In Russian)
4. Rusinova A. L., Vostrikov A. V. Svetlaia legenda: Vera Evstaf'evna Bogdanovskaia [Bright legend: Vera Evstafevna Bogdanovskaya]. *Saint Petersburg university*, 2012, no 3, pp. 17–20. (In Russian)
5. Protokol zasedaniia otdeleniia khimii RFKhO 7 ianvaria 1888 g. [The protocol of the meeting of the Department of chemistry, RPhChS January 7 1888]. *Zhurn. Rus. fiz.-khim. ob-va* [J. Rus. Phys. Chem. Soc.], 1888, vol. XX, iss. 1, pp. 77. (In Russian)
6. Bogdanovskaya V. E. O deistvii slabykh shchelochnykh rastvorov na ketony (predvaritel'noe soobshchenie) [About the action of weak alkaline solutions on ketones (preliminary communication)]. *Zhurn. Rus. fiz.-khim. ob-va* [J. Rus. Phys. Chem. Soc.], 1892, vol. XXIV, iss. 4, pp. 253–254. (In Russian)
7. Bogdanovskaya V. E. Reaktsii uplotneniia i vosstanovleniia dibenzilketona [Reaction seal and restore dibenzalacetone]. *Zhurn. Rus. fiz.-khim. ob-va* [J. Rus. Phys. Chem. Soc.], 1892, vol. XXIV, iss. 5, pp. 355–365. (In Russian)
8. Bogdanowsky V. Über Dibenzylketon und Dibenzylkarbinol. *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, 1892, Bd. 25, S. 1271.
9. Bogdanovskaya V. E. Ob okislenii ketonov v oksikisloty [On the oxidation of ketones to hydroxy acid (message)]. *Zhurn. Rus. fiz.-khim. ob-va* [J. Rus. Phys. Chem. Soc.], 1894, vol. 26, iss. 4, pp. 161. (In Russian)
10. Gier T. E. HCP, unique phosphorus compound. *J. Amer. Chem. Soc.*, 1961, vol. 83, no 7, pp. 1769–1770.
11. Muzei istorii SPbGU [SPbSU Museum]. Available at: <http://www.library.spbu.ru/dcol/jsp/RcColBrowse.jsp> (accessed: 15.06.2016). (In Russian)
12. Bogdanovskaya V. E. *Nachal'nyi uchebnik khimii* [Elementary textbook of chemistry]. Saint Petersburg, 1897. 88 p. (In Russian)
13. Gustavson G. G. Neskol'ko slov o Vere Evstaf'evne Bogdanovskoi-Popovoi [A few words about Vera Evstafevna Bogdanovskaya-Popova]. *Zhurn. Rus. fiz.-khim. ob-va* [J. Rus. Phys. Chem. Soc.], 1897, vol. XXIX, iss. 3, pp. 147–151. (In Russian)
14. Kraievich K. D. *Uchebnik fiziki. Kurs srednikh uchebnykh zavedenii* [A physics textbook. The course in secondary schools]. Saint Petersburg, Printing house of the Ministry of Railways, 1880. 660 p. (In Russian)
15. Ipatyev V. N. *Zhizn' odnogo khimika. Vospominaniia. T. 1. 1867–1917* [The life of one chemist. Memories. Vol. 1. 1867–1917]. New York, 1945. 562 p. (In Russian)
16. Protokol zasedaniia otdeleniia khimii RFKhO 29 noiabria 1890 [The protocol of the meeting of the Department of chemistry, RPhChS November 29 1890]. *Zhurn. Rus. fiz.-khim. ob-va* [J. Rus. Phys. Chem. Soc.], 1891, vol. XXIII, iss. 1, pp. 1–2. (In Russian)
17. Ipatyev V. N. Opyt khimicheskogo issledovaniia struktury stali [Experience of chemical studies of the structure of steel]. *Artilleriiskii zhurnal* [Artillery J.], 1892, part I, no 8, pp. 937–954. (In Russian)
18. Bayer A., Ipatiev W. Über die Caronsäure. *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft*, 1896, Bd. 29, S. 796–2802.
19. Ipatyev V. N. Stroenie i sintez izoprena [Structure and synthesis of isoprene]. *Zhurn. Rus. fiz.-khim. ob-va* [J. Rus. Phys. Chem. Soc.], 1897, vol. XXIX, pp. 170–179. (In Russian)
20. Ipatyev V. N., Vittorf N. M. K stroeniiu izoprena [To the structure of isoprene]. *Zhurn. Rus. fiz.-khim. ob-va* [J. Rus. Phys. Chem. Soc.], 1897, vol. XXIX, pp. 132–135. (In Russian)
21. Pines H. My mentor, Ipatieff. *Chemtech.*, 1981, vol. 11, no 2, pp. 78–82.
22. Akademik V. N. Ipat'ev [Academician V. N. Ipatyev: In 2 books. Book 2]. Moscow, Kalvis, 2011. 496 p. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 16 ноября 2016 г.

Контактная информация

Телешов Сергей Владимирович — кандидат педагогических наук; e-mail: histmetodik@mail.ru

Teleshov Sergei V. — PhD; e-mail: histmetodik@mail.ru